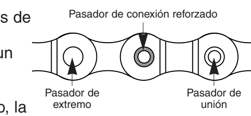
Información general de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

- La Palanca DUAL CONTROL ST-M600 se usa para hacer los cambios y frenar.
  Asegúrese que comprende bien y está acostumbrado con las operaciones de los cambios y frenado de su bicicleta. Consulte la figura por el método de operación.
- El frenado se puede realizar sólo con la palanca DUAL CONTROL. Si usa la palanca de liberación de cambio de engranajes (Palanca de liberación auxiliar) para frenar, la palanca de liberación se podría dañar y podría perder el control de la bicicleta, lo que puede resultar en un accidente.
- Si la unidad interna de la palanca DUAL CONTROL se daña, la palanca se moverá hacia debajo de la posición normal de la palanca, y se podría mover a una posición donde resulte difícil de frenar. Si sucede eso, deberá de dejar de conducir la bicicleta inmediatamente.
- Asegúrese que ha comprendido los siguientes puntos respecto al espesor de la puntera trasera antes de usarlo.
  Si el espesor de extremo trasero izquierdo y derecho no se encuentran entre 7 - 10 mm, no se podrá usar la puntera trasera. Si usa una puntera trasera con un espesor menor de 7 mm, la tuerca de sujeción del eje de cubo sobresaldrá y no sujetará correctamente el cubo. Si tiene más de 10 mm, la tuerca de sujeción del eje de cubo no sobresaldrá lo suficiente y se podría dañar la rosca.
- Antes de andar, confirme que el eje de cubo está bien apretado a un par de 35 - 45 N·m y la rueda está bien segura al cuadro. Puede sufrir heridas graves como resultado de caídas si se sale la rueda.
- Use detergente neutro para limpiar la cadena. No use detergentes alcalinos o ácidos como limpiadores de óxido pues pueden dañar y/o hacer fallar la cadena.
- Usar el pasador de conexión reforzado sólo para conectar el tipo de cadena angosta.
- Existen dos tipos diferentes de pasadores de conexión reforzados disponibles. Asegúrese de verificar el cuadro antes de seleccionar que tipo de pasador usar. Si se usanpasadores de conexión diferentes de los pasadores de conexión reforzados, o si se usa un pasador de conexión reforzado o una herramienta no indicada para el tipo de cadena usada,no podrá lograr la fuerza de conexión suficiente, lo cual puede ocasionar que la cadena se rompa o se caiga.

Cadena	Pasador de conexión reforzado	Herramienta para cadenas
Cadena superangosta de 9 velocidades como la CN-7701 / CN-HG93	Plateada (6.5mm)	TL-CN32 / TL-CN23
Cadena angosta de 8 / 7 / 6 velocidades como la CN-HG50 / CN-IG51	Negra (7.1mm)	TL-CN32 / TL-CN23

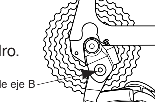
- Si fuera necesario ajustar el largo de la cadena debido a un cambio en el número de dientes de una rueda dentada, cortarla en un lugar que no sea el que se encuentra el pasador de conexión reforzado o un pasador de extremo. Si se corta la cadena en el lugar donde hay un pasador reforzado o un pasador de extremo se dañará la cadena.



- Verifique que la tensión de la cadena sea correcta y que la cadena no está dañada. Si la tensión no es suficiente o la cadena está dañada, deberá cambiar la cadena. De lo contrario, la cadena se podría romper y provocarle heridas graves.
- Usar un conjunto de platos compatible con cadenas de 9 velocidades junto con cadenas CN-7701, CN-HG93 y CN-HG73 de Shimano. Si se usa un conjunto de platos para una cadena de 8 velocidades o menos, pueden ocurrir problemas de cambios con el conjunto de platos, o los pasadores de cadenas se pueden salir, haciendo que la cadena se rompa.
- Obtenga y lea cuidadosamente las instrucciones al instalar las partes. Una parte floja, gastada o dañada puede resultar heridas para el ciclista.
  Recomendamos usar sólo repuestos genuinos de Shimano.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

PRECAUCION

- No afloje el perno de eje B mientras el desviador de cambios trasero RD-M600 está instalado en el cuadro.



Nota

- Si al hacer el cambio no se siente que sea suave, lave el desviador de cambios y lubrique todas las partes móviles.
- Si la flojedad en las articulaciones es muy grande que no se puede ajustar, deberá cambiar el desviador de cambios.
- Deberá limpiar periódicamente el desviador de cambios y lubricar todas las partes móviles (mecanismo y poleas).
- Si no se puede realizar el ajuste de los cambios, verifique el grado de paralelismo en los punteros de la bicicleta. También verifique si el cable está lubricado y si la envoltura del cable es demasiado larga o corta.
- Si escucha un ruido normal como resultado de la flojedad en la polea, deberá cambiar la polea.
- Si la rueda se endurece y resulta difícil de girar, deberá lubricarla con grasa.
- No aplique aceite dentro del cubo, de lo contrario la grasa se podría salir.
- Deberá lavar periódicamente las ruedas dentadas en un detergente neutral y luego volver a lubricarlas. Además, lavar la cadena con detergente neutral y lubricarlo es una manera efectiva de prolongar la vida útil de las ruedas dentadas y la cadena.
- Si la cadena se sale de las ruedas dentadas durante el uso, cambie las ruedas dentadas y la cadena.
- Ajustar el desviador de cambio trasero tipo resorte invertido RD-M600 del lado del tope inferior.
- Se recomienda enfáticamente no usar un cuadro con ruteo de cable interior debido a que tiene la tendencia de dificultar el funcionamiento del cambio SIS debido a la alta resistencia del cable.
- Se debe tener cuidado de usar ruedas dentadas con la misma marca de grupo. Nunca se deben usar ruedas dentadas con marcas de grupos diferentes.
- Usar una envoltura de cable que sobre un poco cuando se gira el manillar completamente a ambos lados. Además, verificar que la palanca de cambios no toque el cuadro de la bicicleta cuando se haya girado completamente el manillar.
- Asegurarse que el cable de cambio y el cable de frenos no interfieran entre sí durante el frenado. Si interfieren entre sí, pueden obstaculizar el frenado.
  Instalar los cables de manera que queden un poco flojos de manera de poder girar el manillar completamente en ambas dirección.

Marcas de grupo

- Para el cable de cambio (SIS-SP41) se usa una grasa especial. No usar grasa DURA-ACE u otro tipo de grasa, de lo contrario el funcionamiento del cambio se podría ver afectado.
- Se recomienda engrasar la superficie exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que desliza correctamente.
- Para el funcionamiento correcto, usar siempre una envoltura de cable SIS-SP y una guía de cable del juego de pedalier.
- Las palancas relacionadas con los cambios de velocidades se deben utilizar sólo cuando la catalina está girando.
- Si el líquido de frenos que se usa en los frenos de disco de aceite es del tipo que tiende a adherirse las partes de plástico de la palanca de cambios, puede hacer que esas partes de plástico se rajen o se decoloren. Por lo tanto, se debe asegurar que el líquido de frenos no se adhiera a estas partes de plástico.
  El aceite mineral que se usa en los frenos de disco de SHIMANO no provoca rajaduras ni decoloraciones si se adhiere a las partes de plástico, pero esas partes ajenas deben de ser limpiadas con alcohol para evitar que se adhieran partículas extrañas.
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.
- Si tiene alguna duda respecto al uso, mantenimiento, ajuste o instalación, por favor consultar a una tienda especializada en bicicletas.

Instrucciones de servicio técnico SI-6JZRC

Sistema de transmisión trasero

Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Serie	HONE
Palanca DUAL CONTROL	ST-M600
Envoltura de cable	SIS-SP41
Desviador de cambio trasero	RD-M600
Tipo	SGS / GS

Cubo de rueda libre	FH-M600
Engranajes	9
Juego de ruedas dentadas	CS-M580
Cadena	CN-HG73
Guía de cable del juego de pedalier	SM-SP17 / SM-BT17

Nota: Las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso (Spanish)

Especificaciones

Desviador de cambio trasero

Modelo	RD-M600	
Tipo	SGS	GS
Engranajes	9	
Capacidad total	45T	33T
Rueda dentada mayor	34T	34T
Rueda dentada manor	11T	11T
Diferencia de dientes del conjunto de platos	22T	22T

Combinación de los dientes de los juegos de ruedas dentadas

Modelo	Nombre del grupo	Engranajes	Combinación de los dientes
CS-M580	ar	9	11, 12, 14, 16, 18, 21, 24, 28, 32T
	au	9	11, 13, 15, 17, 20, 23, 26, 30, 34T

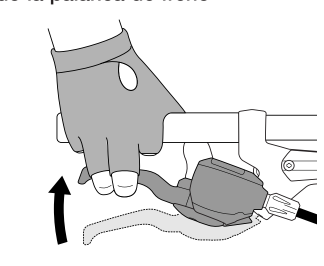
Cubo de rueda libre

Modelo	FH-M600
Engranajes	9
No. de orificios de radios	36 / 32

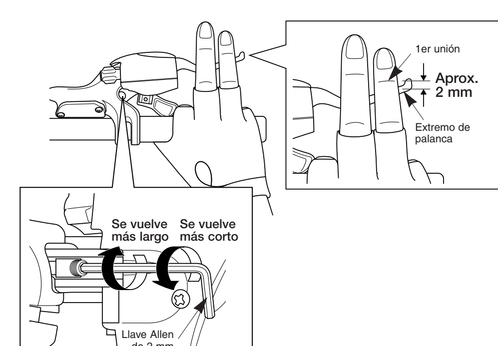
Estas Instrucciones de servicio describen el método de operación al usar la palanca DUAL CONTROL ST-M600 en combinación con el desviador de cambios de tipo resorte invertido RD-M600. Si se usa en combinación con un desviador de tipo normal superior, las exhibiciones del indicador y operaciones serán a la inversa.

Usando las palancas

■ Usando la palanca de freno



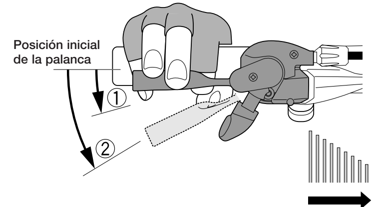
Ajuste del recorrido de la palanca
Se recomienda ajustar los recorridos de las palancas al recorrido más cómodo para el cambio y el frenado.



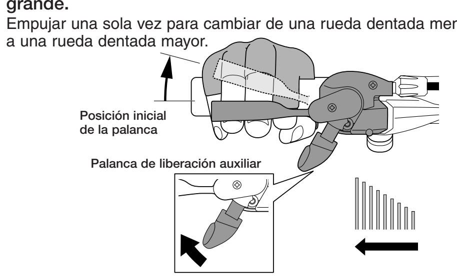
■ Haciendo el cambio

La palanca vuelve siempre a su posición original cuando se suelta después de hacer el cambio. Al usar la palanca, se debe asegurar siempre de girar al mismo tiempo la biela.

Para cambiar de una rueda dentada mayor a una rueda dentada menor.
Para cambiar solamente de a un paso, empujar la palanca a la posición (1). Para cambiar de a dos pasos a la vez, empujar la palanca a la posición (2). De esta manera se puede realizar un máximo de dos pasos de cambio a la vez.

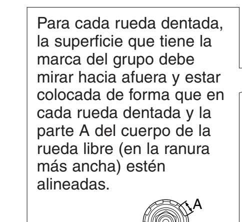


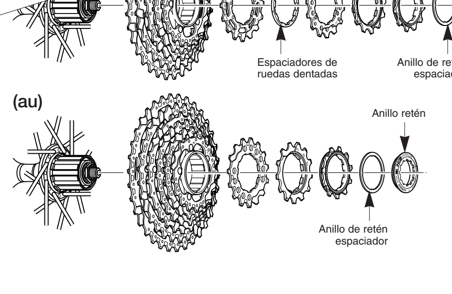
Para cambiar de una rueda dentada pequeña a una grande.
Empujar una sola vez para cambiar de una rueda dentada menor a una rueda dentada mayor.



Instalación de las ruedas dentadas

Para cada rueda dentada, la superficie que tiene la marca del grupo debe mirar hacia afuera y estar colocada de forma que en cada rueda dentada y la parte A del cuerpo de la rueda libre (en la ranura más ancha) estén alineadas.

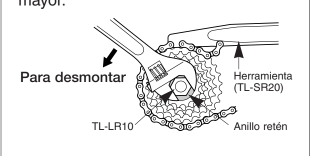




- Al instalar las ruedas dentadas, usar la herramienta especial (TL-LR10) para apretar el anillo retén.

Par de apriete :
30 - 50 N·m {300 - 500 kgf·cm}

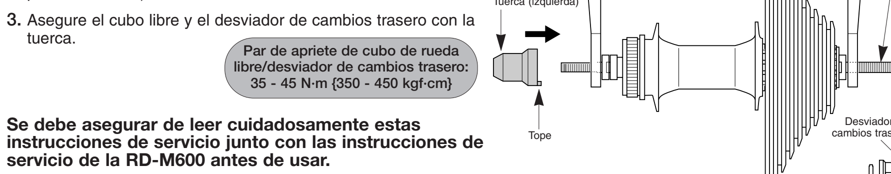
- Para cambiar las ruedas dentadas, usar la herramienta (TL-LR10) y la herramienta (TL-SR20) para desmontar el anillo retén.
  Instale la TL-SR20 en la rueda dentada mayor.



Instalación del desviador de cambio trasero

1. Asegure el cubo libre al cuadro con la tuerca (izquierda). (Asegure el cubo libre al cuadro en la posición en que el tope de la tuerca izquierda se encuentra dentro de la muesca de la puntera trasera.)
3. Asegure el cubo libre y el desviador de cambios trasero con la tuerca.

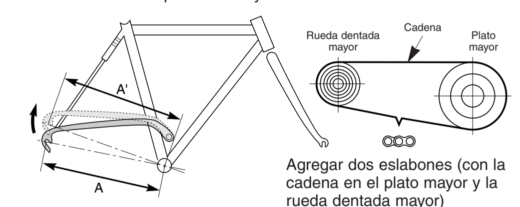
Par de apriete de cubo de rueda libre/desviador de cambios trasero:
35 - 45 N·m {350 - 450 kgf·cm}



Se debe asegurar de leer cuidadosamente estas instrucciones de servicio junto con las instrucciones de servicio de la RD-M600 antes de usar.

Largo de la cadena en bicicletas con suspensión trasera

El largo A variará de acuerdo al movimiento de la suspensión trasera. Debido a lo anterior, si la cadena es demasiado corta la carga en el sistema de transmisión puede ser excesiva. Ajustar el largo de la cadena agregando dos eslabones en la cadena cuando la suspensión trasera se encuentre en la posición donde la medida "A" es la más larga y la cadena se encuentre en la rueda dentada mayor y el plato mayor. Si el recorrido de la suspensión trasera es largo, quizás no se pueda eliminar la flojedad de la cadena cuando se encuentra en el plato menor y la rueda dentada menor.

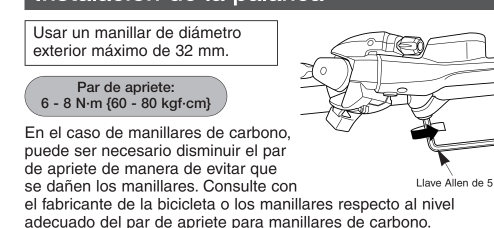


Agregar dos eslabones (con la cadena en el plato mayor y la rueda dentada mayor)

Instalación de la palanca

Usar un manillar de diámetro exterior máximo de 32 mm.

Par de apriete:
6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}



En el caso de manillares de carbono, puede ser necesario disminuir el par de apriete de manera de evitar que se dañen los manillares. Consulte con el fabricante de la bicicleta o los manillares respecto al nivel adecuado del par de apriete para manillares de carbono.

Ajuste del SIS

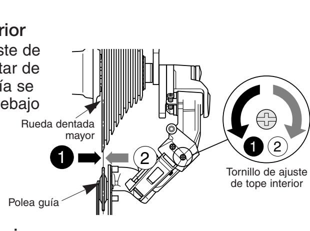
Instalación de la cadena
Instalar la cadena con el bloque de alineación Pro-Set instalado. Después de instalar, desmontar el bloque de alineación Pro-Set.

Girar el brazo de la biela para mover el desviador de cambio a la posición de tope interior.



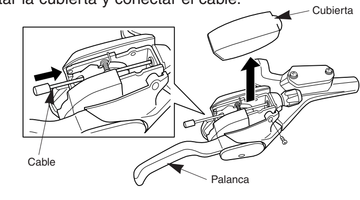
Comience el ajuste después de aflojar el perno de ajuste de tope de golpe.

1. **Ajuste de tope interior**
   Girar el tornillo de ajuste de tope interior para ajustar de forma que la polea guía se mueva directamente debajo de la rueda dentada mayor.



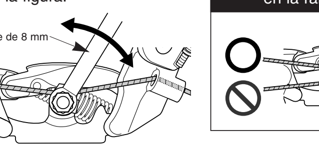
2. **Ajuste del tope exterior**
   Girar el brazo de la biela moviendo el desviador de cambio a mano para mover el desviador a la posición de tope exterior, y luego girar el tornillo de ajuste de tope exterior para ajustarla de manera que la polea de guía esté en línea con la línea exterior de la rueda dentada menor al mirar desde atrás. Girar el brazo de la biela para mover el desviador de cambio a la posición de tope interior.

3. **Conexión y fijación del cable**
   Empujar la palanca ocho veces o más, y verificar en el indicador que la palanca se encuentra en la posición más baja. Luego desmontar la cubierta y conectar el cable.

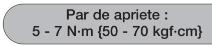


Conectar el cable al desviador de cambios tal como se indica en la figura.

Nota: Se debe asegurar que el cable ha quedado seguro en la ranura.



Conectar el cable al desviador de cambio trasero, después tirar del cable eliminando la flojedad,asegurarlo al desviador de cambio trasero, como se indica en la figura.



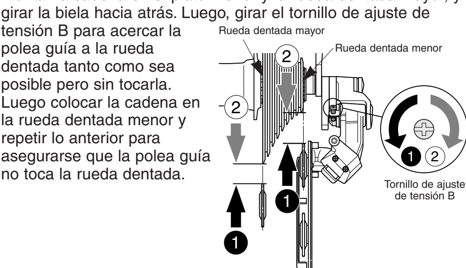
Par de apriete :
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

Tirar

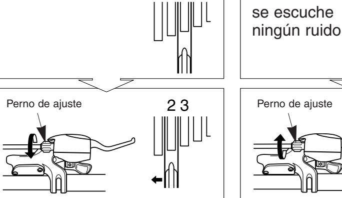
Corte de la envoltura del cable
Al cortar la envoltura del cable, cortarla por el extremo opuesto al de la marca. Después de cortar la envoltura del cable, redondear el extremo de manera que el interior del agujero tenga el diámetro uniforme.

Colocar la misma tapa de extremo de la envoltura del cable de lado cortado de la envoltura del cable.

La tapa sellada con lengüeta y la protección de caucho debe ser instalada en el tope de la envoltura del cable del cuadro.



4. **Como usar el tornillo de ajuste de tensión B**
   Montar la cadena en el plato menor y la rueda dentada mayor, y girar la biela hacia atrás. Luego, girar el tornillo de ajuste de tensión B para acercar la polea guía a la rueda dentada tanto como sea posible pero sin tocarla. Luego colocar la cadena en la rueda dentada menor y repetir lo anterior para asegurarse que la polea guía no toca la rueda dentada.



5. **Ajuste del SIS**
   Presionar el palanca mientras gira la biela para mover el desviador de cambios sobre la rueda dentada mayor. Luego empujar la palanca una vez para mover el desviador de cambios a la 2a. rueda dentada. Después, empujar la palanca tanto como sea posible, y luego girar la biela.

Al cambiar a 3a.

Cuando no se escuche ningún ruido

Perno de ajuste

Girar el perno de ajuste del cable hacia la derecha para apretarlo hasta que la cadena vuelva a la 2a. rueda dentada.
* Girar el perno de ajuste junto con la cubierta de casquillo de ajuste de la envoltura del cable.

Perno de ajuste

Girar el perno de ajuste del cable hacia la izquierda para aflojarlo hasta que la cadena toque la un radio y haga ruido.
* Girar el perno de ajuste junto con la cubierta de casquillo de ajuste de la envoltura del cable.

Mejor posición
La mejor posición es cuando el perno de ajuste del cable se aprieta (girando hacia la derecha) hasta que se sientan ruidos sin empujar la palanca, y luego aflojar (girando hacia la izquierda) 90 - 180 grados desde ese punto.

Empujar la palanca para cambiar, y verificar que no se sientan ruidos en ninguna de las posiciones del desviador de cambios.

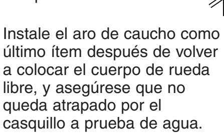
Para el mejor rendimiento del SIS, se recomienda lubricar periódicamente todas las piezas de la transmisión.

Por último, ajuste el perno de ajuste de tope de golpe.

6. **Ajuste de tope de golpe**
   Con la estructura de polea completamente extendido, ajuste la separación entre la parte superior del cuerpo P y los tirantes traseros inferiores a 5 - 10 mm. Tenga cuidado de no apretar demasiado.

Cambio del cuerpo de rueda libre

Luego de desmontar el eje del cubo, desmontar el perno de fijación de rueda libre (dentro del cuerpo de la rueda libre), y cambiar el cuerpo de rueda libre.



Instale el aro de caucho como último ítem después de volver a colocar el cuerpo de rueda libre, ya que no queda atrapado por el casquillo a prueba de agua.



Par de apriete :
35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}

Nota: No desmontar el cuerpo de rueda libre porque puede resultar en un malfuncionamiento.